

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 813 978
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : 00 11598

(51) Int Cl⁷ : G 08 C 17/02, E 06 B 9/68

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.09.00.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 15.03.02 Bulletin 02/11.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : DEPRAT JEAN SA Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : SUDRON SERGE.

(73) Titulaire(s) :

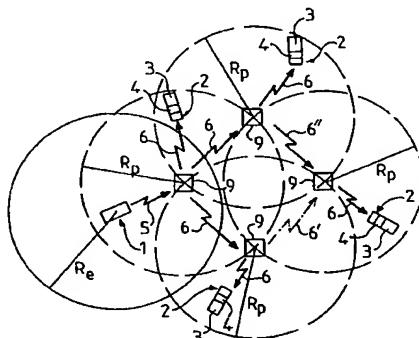
(74) Mandataire(s) : BUREAU DUTHOIT LEGROS ET ASSOCIES.

(54) PROCEDE ET DISPOSITIF DE CONTROLE A DISTANCE D'UN OU PLUSIEURS ORGANES MOTEUR.

(57) L'invention concerne un procédé et une installation de contrôle d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, dans lesquels on transmet à distance des messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, d'au moins un émetteur (1) présentant un rayon d'émission R_e donné, vers des moyens de réception (2) associés audit ou auxdits organes moteurs (3).

Selon l'invention, on effectue, dans ledit rayon d'émission R_e , une réception du ou desdits messages de commande transmis par le ou lesdits émetteurs, dits messages émis (5), puis on retransmet tout ou partie des informations contenues dans chaque dit message émis en direction desdits moyens de réception (2), sous la forme de message, dits « répétés » (6).

L'invention concerne également un ensemble de fermeture motorisé, notamment volet roulant et/ou store-banne muni d'une telle installation de contrôle pour leur fonctionnement.



FR 2 813 978 - A1



L'invention concerne un procédé et un dispositif de contrôle à distance d'un ou plusieurs organes moteur. Elle concerne également un ensemble de fermeture motorisée notamment volet roulant et/ou store-banne, muni d'une telle installation de contrôle pour leur fonctionnement.

5 Bien que plus particulièrement prévue pour de telles applications, l'invention pourra aussi être utilisée dans tous les autres domaines où l'on souhaite contrôler un ou plusieurs organes moteurs à distance.

10 Actuellement, dans le domaine des volets roulants et/ou stores-bannes motorisés, il est connu de transmettre à distance des messages de commande du fonctionnement des organes moteurs des volets roulants et/ou stores-bannes, d'au moins un émetteur vers des moyens de réception associés aux organes moteurs. On peut ainsi commander l'ouverture / fermeture des volets roulants et/ou stores-bannes à partir de n'importe quel 15 endroit suffisamment proche.

Toutefois, cette solution est limitée par la puissance des émetteurs employés et il n'est pas possible de commander des volets roulants et/ou stores-bannes se trouvant au-delà d'un certain rayon.

20 Pour remédier à cet inconvénient, on pourrait augmenter la puissance des émetteurs. Cependant, ceci n'est pas envisageable, tout d'abord pour des raisons commerciales. Le coût d'un émetteur augmente généralement en fonction de sa puissance. Un tel choix est également désavantageux pour des raisons techniques. Un émetteur de forte puissance couvrirait une zone dont seule une petite partie est concernée et entraînerait, 25 notamment, des risques de brouillage d'autres émissions.

Dans une habitation, il n'est ainsi actuellement pas possible, de commander à distance les volets roulants et/ou stores-bannes par exemple, d'un étage à partir d'un autre étage.

Pour cela, on connaît certes des réseaux filaires permettant la 30 transmission des ordres d'ouverture / fermeture à partir de boîtiers de commande muraux répartis dans l'habitation. Toutefois, cette solution présente

les inconvénients inhérents aux réseaux filaires.

A l'installation, elle nécessite le tirage de câbles, ce qui est astreignant et coûteux, surtout si l'on souhaite qu'ils ne soient pas visibles.

A l'utilisation, elle est en outre peu souple et ne facilite pas les
5 extensions.

Il faut de plus noter que de tels réseaux sont peu autonomes et que la défaillance de l'un seulement de leurs composants est souvent critique pour toute l'installation.

Le but de la présente invention est de proposer un procédé et
10 un dispositif de contrôle à distance d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, qui pallient les inconvénients précités et permettent de transmettre des messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs sur une distance relativement grande, tout en restant ciblés sur la zone concernée.

15 Un autre but de la présente invention est de proposer un procédé et un dispositif de contrôle à distance d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, qui permettent la communication de messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, selon des modes de transmission fiables.

20 Un autre but de la présente invention est de proposer une installation de contrôle à distance d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, que l'on puisse facilement installer et faire évoluer.

25 Un autre but de la présente invention est de proposer une installation de contrôle à distance d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, qui soit relativement autonome.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours
de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas
30 pour but de la limiter.

L'invention concerne tout d'abord un procédé de contrôle d'un

ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, dans lequel on transmet à distance des messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, d'au moins un émetteur, présentant un rayon d'émission R_e vers des moyens de réception associés audit ou auxdits organes moteurs, caractérisé par le fait que l'on effectue, dans ledit rayon d'émission R_e une réception du ou desdits messages de commande transmis par le ou lesdits émetteurs, dits messages émis, puis on retransmet tout ou partie des informations contenues dans chaque dit message émis en direction desdits moyens de réception, sous la forme de messages, dits répétés.

L'invention concerne également une installation de contrôle d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou de stores-bannes, comprenant au moins un émetteur présentant un rayon d'émission R_e donné et des moyens de réception, associés audit ou auxdits organes moteurs, pour la transmission de messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, entre le ou lesdits émetteurs et lesdits moyens de réception, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre des moyens émetteurs/récepteurs aptes à traiter le ou lesdits messages de commande transmis par le ou lesdits émetteurs se trouvant dans un rayon R_e dits messages émis, pour retransmettre en tout ou partie les informations contenues dans chaque message émis en direction des moyens de réception, sous la forme de messages, dits répétés.

L'invention concerne encore un ensemble de fermeture motorisé, notamment volets roulants et/ou stores-bannes, muni d'une telle installation de contrôle pour leur fonctionnement.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée des dessins en annexe parmi lesquels :

- la figure 1 illustre un exemple simplifié de réalisation d'une installation conforme à l'invention,
- les figures 2a et 2b illustrent des exemples d'émission

effectués selon le procédé conforme à l'invention,

- la figure 3 est un schéma fonctionnel d'un exemple de réalisation d'un élément de l'installation conforme à l'invention.

L'invention concerne tout d'abord un procédé de contrôle d'un
5 ou plusieurs organes moteurs.

Comme illustré à la figure 1, selon le procédé conforme à l'invention, on transmet des messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, d'au moins un émetteur 1, présentant un rayon d'émission R_e donné, vers des moyens de
10 réception 2 associés audit ou auxdits organes moteurs, repérés 3.

Lesdits messages se présentent, par exemple, sous la forme d'une trame de données numériques comprenant au moins des informations sur la nature de l'ordre transmis, à savoir marche ou arrêt du ou desdits organes moteurs.

15 Lesdits moyens de réception 2 sont situés, notamment, au niveau du ou desdits organes moteurs et plus particulièrement au niveau de leurs moyens de commande 4.

Selon l'invention, on effectue, dans ledit rayon d'émission R_e ,
une réception du ou desdits messages de commande transmis par le ou
20 lesdits émetteurs 1, dits messages émis 5, puis on retransmet tout ou partie des informations contenues dans chaque dit message émis en direction desdits moyens de réception 2, sous la forme de messages dits répétés repérés 6.

On peut ainsi transmettre des messages de commande au-
25 delà du rayon R_e , ceci sans perturber les transmissions effectuées par ailleurs dans les zones qui ne sont pas concernées par les messages répétés.

On retransmet les informations des messages répétés, par exemple, dans un rayon R_p .

Pour allonger encore la distance sur laquelle les messages de
30 commande sont retransmis, tout en conservant le caractère ciblé de la communication des informations, on pourra effectuer une réception des

messages répétés 6 à l'intérieur dudit rayon R_p puis retransmettre à nouveau tout ou partie des informations contenues dans lesdits messages répétés 6, cela autant de fois que désiré.

On pourra éventuellement garder en mémoire chaque
5 message répété pendant un intervalle de temps donné, notamment de quelques millisecondes, et analyser chaque message répété, avant retransmission, afin de retransmettre ce dernier uniquement dans le cas où il n'est pas encore en mémoire.

On évite ainsi des retransmissions successives, non désirées,
10 d'un même message de commande, ce qui pourrait se produire dès que deux messages répétés sont émis de deux points différents situés dans un même rayon R_p .

Ceci est illustré à la figure 1 par la flèche représentée en trait mixte qui correspond à un message répété 6' effectivement transmis mais non
15 pris en compte car un message répété 6" contenant les mêmes informations a été reçu à destination auparavant.

Selon un mode de réalisation avantageux, on fait figurer dans les messages de commande un code d'identification de l'émetteur à l'origine de la transmission, dit code d'identification émetteur, on vérifie la présence
20 dudit code dans les messages émis et/ou répétés et on retransmet lesdits messages si ledit code d'identification émetteur est détecté et correspond à un même code figurant dans une liste pré-mémorisée.

Il est ainsi possible de sélectionner les messages pris en compte. On pourra de la sorte ne pas retransmettre les messages qui ne sont
25 pas destinés à l'un ou l'autre des organes moteurs. On pourra également ne pas prendre en compte les messages de commande provenant d'émetteurs qui n'auraient pas été préalablement identifiés. On peut aussi envisager un routage des informations, notamment par encodages successifs des messages répétés en fonction de la trajectoire suivie.

30 L'organisation du trafic d'informations et plus particulièrement sa sécurité peuvent encore être améliorées de différentes façons. On peut tout

d'abord vérifier la présence d'un silence de transmission pendant un intervalle de temps donné avant la retransmission de chaque message répété et/ou émis 5, 6. Dans le cas d'ondes radio, on vérifie ainsi, par exemple, la présence d'un « blanc » radio afin que les messages de commande ne se mélagent pas 5 avec d'autres émissions parasites.

Comme illustré à la figure 2a, on pourra encore retransmettre les messages émis et/ou répétés 5, 6 sous forme de salves 7 à l'intérieur desquelles figure un nombre donné de fois, par exemple trois. On s'assure ainsi que chaque message soit reçu correctement au moins une première fois.

On pourra encore détecter la nature des informations contenues dans les messages de commande. Comme illustré à la figure 2b, les messages émis et/ou répétés 5, 6 contenant des ordres impliquant la sécurité des utilisateurs seront alors retransmis successivement au moins deux fois ou selon au moins deux salves successives 7 avec, entre chaque 10 transmission successive ou chaque salve successive 7 un silence de transmission 8.

Tel sera le cas, notamment, lorsqu'il s'agira de messages de commande contenant des ordres d'arrêt du ou des organes moteurs. On évite ainsi les conséquences d'un masquage d'un message de commande 20 contenant des informations de sécurité qui devrait être pris en compte alors qu'un autre message est en cours de traitement.

Cela étant, l'invention concerne également une installation de contrôle d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment destinés à la mise en oeuvre du procédé décrit plus haut.

25 Ladite installation comprend au moins un émetteur 1 présentant un rayon d'émission R_e donné et des moyens de réception 2, associés audit ou auxdits organes moteurs 3, pour la transmission de messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, entre le ou lesdits émetteurs 1 et lesdits 30 moyens de réception 2.

Selon l'invention, ladite installation comprend en outre des

moyens émetteurs/récepteurs 9 aptes à traiter le ou lesdits messages de commande transmis par le ou lesdits émetteurs se trouvant dans un rayon R_e , dit message émis 5, pour retransmettre en tout ou partie les informations contenues dans chaque message émis en direction des moyens de réception 5 2, sous la forme de messages, dits répétés 6.

Chaque dit moyen émetteur/récepteur 9 permet la retransmission des informations contenues dans les messages de commande, par exemple, dans un rayon R_p , ceci que lesdits messages soient des messages émis 5 ou soient eux-mêmes des messages répétés 6.

10 Lesdits moyens émetteurs/récepteurs 9 pourront en outre être aptes à permettre l'exécution des étapes des différents modes de réalisation du procédé évoqué plus haut.

Plus particulièrement, lesdits moyens émetteurs/récepteurs 9 seront aptes, par exemple, à garder en mémoire chaque message répété 6, 15 pendant un intervalle de temps donné, à analyser chaque dit message répété 6, avant retransmission, et à retransmettre ce dernier uniquement dans le cas où il n'est pas encore en mémoire.

Lesdits moyens émetteurs/récepteurs 9 pourront encore, par exemple, permettre la vérification de la présence d'un silence de transmission 20 pendant un intervalle de temps donné avant la retransmission de chaque message émis et/ou répété 5, 6.

Ils pourront aussi, éventuellement, retransmettre sous forme de salves les messages émis et/ou répétés 5, 6 sous forme de salves à l'intérieur desquelles figure un nombre donné de fois.

25 Ils pourront également, par exemple, être aptes à détecter la nature des informations contenues dans les messages de commande et à retransmettre successivement au moins deux fois ou selon au moins deux salves successives avec entre chaque transmission successive ou chaque salve successive un silence de transmission, les messages émis et/ou répétés 30 5, 6 contenant des ordres impliquant la sécurité des utilisateurs.

Comme illustrés à la figure 3, lesdits moyens

émetteurs/récepteurs 9 sont constitués, pour cela, par exemple, de moyens internes de réception 10 et d'émission 11, communiquant entre eux par l'intermédiaire de moyens de traitement 12, exploitant les informations contenues dans différentes mémoires 13, 13', certaines pouvant être des 5 mémoires tampons. Ils sont alimentés, notamment, par une batterie 14.

Lesdits moyens émetteurs/récepteurs 9 traitent, par exemple, les messages transmis à une fréquence donnée, eux-mêmes émettant des messages à la même fréquence.

De manière avantageuse, lesdits moyens 10 émetteurs/récepteurs 9 pourront encore être aptes à vérifier la présence de codes d'identification émetteurs dans les messages émis et/ou répétés 5, 6 et à retransmettre lesdits messages si ledit code d'identification émetteur est détecté et correspond à un même code figurant dans une liste pré-mémorisée, notamment dans l'une des mémoires 13, 13'.

15 Les mémoires de chacun des moyens émetteurs/récepteurs 9 contenant la liste desdits codes d'identification émetteurs pré-mémorisés sont, par exemple, les mêmes pour tous les moyens émetteurs/récepteurs 9.

Selon un premier mode de réalisation, elles pourront être élaborées en usine avant l'installation.

20 Selon un autre mode de réalisation, elles pourront être élaborées au cours de l'installation ou même modifiées ultérieurement.

Pour cela, et plus largement pour permettre un paramétrage de l'ensemble de l'installation, lesdits moyens émetteurs/récepteurs sont aptes, notamment, à fonctionner alternativement dans un premier mode, dit normal, 25 dans lequel ils traitent et retransmettent les messages émis et/ou répétés, et un second mode, dit de paramétrage, dans lequel ils sont aptes à permettre la mémorisation de données concernant l'installation.

Le passage d'un mode à l'autre est déterminé, notamment, à l'aide du ou des émetteurs 1.

30 Pour cela, outre leur bouton de commande utilisé pour contrôler la marche et/ou l'arrêt des organes moteurs, lesdits émetteurs 1

pourront comprendre des interrupteurs à deux positions stables, aussi appelés « switchs » dont la combinaison des positions définit la nature du message émis. Une de ces combinaisons de position pourra de la sorte correspondre à l'émission de messages en mode normal tandis que les autres pourront 5 correspondre à des messages destinés à la mémorisation de différentes données, notamment des codes d'identification émetteurs.

Le ou les émetteurs 1 émettront des trames comprenant, notamment, dans un premier champ, leur code d'identification, dans un second champ la valeur de la combinaison des « switchs », ce qui permettra 10 d'identifier la nature du message, et dans un troisième champ, la nature de l'information transmise, telle que marche ou arrêt dans le cas d'un message émis en mode normal.

Plus précisément, en ce qui concerne les ordres de marche, dans le cas de stores-bannes et/ou volets roulants, il s'agira d'ordres de 15 montée ou de descente.

Il est à noter que lesdits moyens de réception 2 pourront eux-mêmes être munis de moyens de prise en compte des codes d'identification émetteurs vis-à-vis de listes pré-mémorisées qui leur seront spécifiques. Celles-ci seront éventuellement restreintes à certains desdits émetteurs afin de 20 permettre qu'un émetteur donné ne contrôle qu'un sous-ensemble donné desdits organes moteurs.

Cela étant, lesdits moyens émetteurs/récepteurs 9 pourront être munis de moyens de visualisation 15, tels que des diodes électroluminescentes, aptes à rendre compte de leur état.

25 Il pourra s'agir d'une première diode 16 signalant la présence de tension électrique, d'une seconde diode 17 signalant qu'un message est en cours de traitement et/ou d'une troisième diode 18 signalant qu'un message répété 6 est en cours d'émission, signifiant ainsi que son code d'identification émetteur a été reconnu.

30 Lesdits moyens émetteurs/récepteurs 9 sont espacés les uns des autres, notamment d'au plus deux fois R_e .

10

Ils pourront éventuellement être disposés sensiblement en quinconce, dans un plan et/ou dans l'espace.

Naturellement, d'autres modes de mise en oeuvre, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du
5 cadre de l'invention.

L'invention concerne enfin un ensemble de fermeture motorisé muni d'une installation de contrôle tel que décrit plus haut pour leur fonctionnement.

Naturellement, d'autres applications et/ou modes de
10 réalisation, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de contrôle d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, dans lequel on transmet à distance des messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, d'au moins un émetteur (1), présentant un rayon d'émission R_e donné, vers des moyens de récepteur (2) associés audit ou auxdits organes moteurs (3), caractérisé par le fait que l'on effectue, dans ledit rayon d'émission R_e , une réception du ou desdits messages de commande transmis par le ou lesdits émetteurs (1), dits messages émis, puis on retransmet tout ou partie des informations contenues dans chaque dit message émis en direction desdits moyens de réception (2), sous la forme de messages, dits répétés.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on retransmet les informations des messages répétés dans un rayon R_p , on effectue une réception des messages répétés à l'intérieur dudit rayon R_p puis on retransmet à nouveau tout ou partie desdites informations.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel on fait figurer dans les messages de commande un code d'identification de l'émetteur (1) à l'origine de la transmission, dit code d'identification émetteur, on vérifie la présence dudit code dans les messages émis et/ou répétés et on retransmet lesdits messages si le code d'identification émetteur est détecté et correspond à un même code figurant dans une liste pré-mémorisée.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel on vérifie la présence d'un silence de transmission pendant un intervalle de temps donné avant la retransmission de chaque message émis et/ou répété.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les messages émis et/ou répétés sont retransmis sous forme de salves à l'intérieur desquelles un nombre donné de fois.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

dans lequel on détecte la nature des informations contenues dans les messages de commande, les messages émis et/ou répétés contenant des ordres impliquant la sécurité des utilisations étant alors retransmis successivement au moins deux fois ou selon au moins deux salves 5 successives avec entre chaque transmission successive ou chaque salve successive un silence de transmission.

7. Installation de contrôle d'un ou plusieurs organes moteurs, notamment moteurs de volets roulants et/ou stores-bannes, comprenant au moins un émetteur (1), présentant un rayon d'émission R_e donné, et des 10 moyens de réception (2), associés audit ou auxdits organes moteurs (3), pour la transmission de messages de commande du fonctionnement du ou desdits organes moteurs, contenant des informations données, entre le ou lesdits émetteurs (1) et lesdits moyens de réception (2), caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre des moyens émetteurs/récepteurs (9) aptes à traiter le ou 15 lesdits messages de commande transmis par le ou lesdits émetteurs (1) se trouvant dans un rayon R_e dits messages émis, pour retransmettre en tout ou partie les informations contenues dans chaque message émis en direction des moyens de réception sous la forme de messages, dits répétés.

8. Installation selon la revendication 7, dans laquelle lesdits 20 moyens émetteurs/récepteurs (9) sont aptes à fonctionner alternativement dans un premier mode, dit normal, dans lequel ils traitent et retransmettent les messages émis et/ou répétés et un second mode, dit de paramétrage, dans lequel ils sont aptes à permettre la mémorisation de données concernant l'installation .

25 9. Installation selon la revendication 8, dans laquelle lesdits moyens émetteurs/récepteurs (9) sont munis de moyens de visualisation aptes à rendre compte de leur état.

10. Installation selon la revendication 8, dans laquelle lesdits moyens émetteurs/récepteurs (9) sont espacés les uns des autres d'au plus 30 deux fois R_e .

11. Ensemble de fermeture motorisé, notamment volets

13

roulants et/ou stores-bannes, muni d'une installation de contrôle selon l'une quelconque des revendications 7 à 10 pour leur fonctionnement.

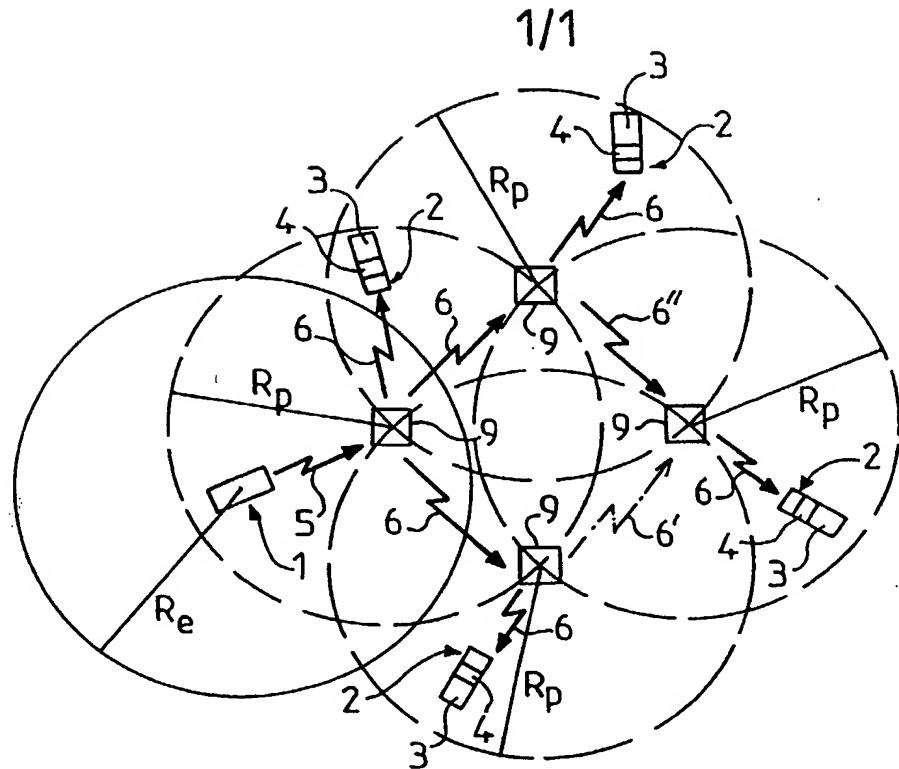
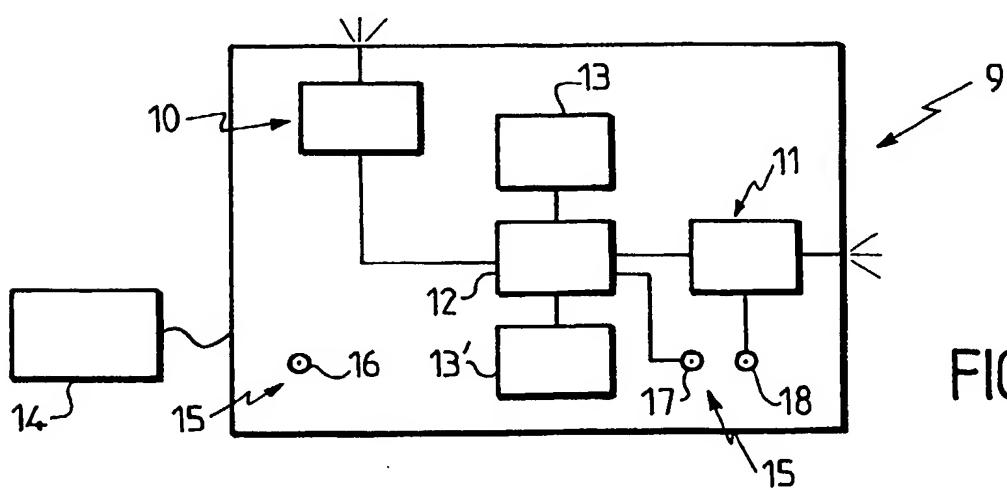
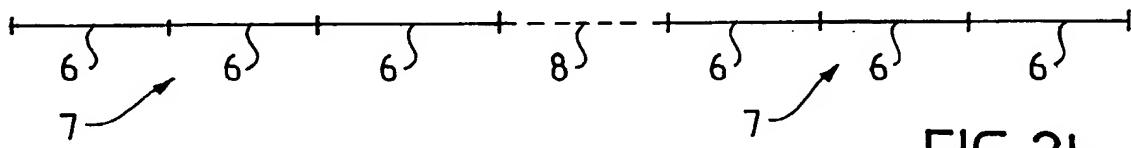
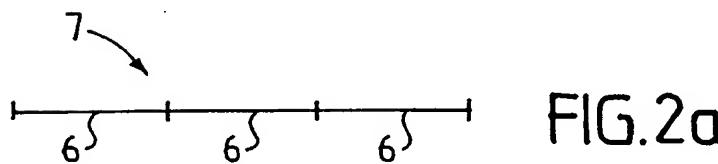


FIG.1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
X	US 5 838 226 A (HOUGGY DAVID E ET AL) 17 novembre 1998 (1998-11-17) * colonne 12, ligne 16 - colonne 13, ligne 2 * * colonne 17, ligne 22 - ligne 63 * * colonne 18, ligne 36 - colonne 20, ligne 49 * * colonne 24, ligne 64 - colonne 25, ligne 33 * * colonne 27, ligne 16 - ligne 67 *	1,2,7-11	G08C17/02 E06B9/68
A		4,5	
X	WO 99 57698 A (CONEXANT SYSTEMS INC) 11 novembre 1999 (1999-11-11) * page 5, ligne 19 - page 8, ligne 3 * * page 9, ligne 26 - page 10, ligne 26 * * page 12, ligne 3 - page 13, ligne 19 * -----	1,2,7,11	G08C
1	Date d'achèvement de la recherche 11 juin 2001	Examinateur Pham, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS <p> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire </p> <p> T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant </p>			

THIS PAGE BLANK (USPTO)